

VULNERABILIDADE DE SEGURANÇA NO TRABALHO EM OBRAS DO SETOR PÚBLICO

Paulo Henrique Átila dos Santos¹
Leonardo Moraes Armesto²

RESUMO: Este documento apresenta uma investigação acerca da vulnerabilidade de segurança no trabalho em obras do setor público. O principal objetivo dessa análise foi investigar quais fatores contribuem para a vulnerabilidade da segurança no trabalho em obras do setor público e quais os impactos dessa vulnerabilidade para os trabalhadores e para a administração pública, sendo estabelecidos os seguintes propósitos específicos para alcançá-lo: examinar os fatores que influenciam a vulnerabilidade da segurança do trabalho em obras públicas, identificar o impacto da ausência de fiscalização e do descumprimento das normas regulamentadoras na ocorrência de acidentes laborais, avaliar a conformidade das obras públicas com as Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho e investigar a influência da gestão de segurança do trabalho na prevenção de riscos ocupacionais. A metodologia aplicada consistiu na análise de textos pertinentes e na avaliação de dados obtidos a partir de fontes secundárias. A pesquisa identificou que a falta de fiscalização, o descumprimento das normas de segurança e as condições precárias de trabalho são os principais fatores que intensificam a vulnerabilidade nos canteiros de obras públicas, e concluiu que a negligência na gestão da segurança impacta diretamente a integridade dos trabalhadores e gera custos significativos para a administração pública. As considerações finais destacam a importância de continuar as pesquisas sobre o tema, visando aprofundar o conhecimento atual e promover avanços futuros.

PALAVRAS-CHAVE: Segurança do Trabalho; Obras Públicas; Riscos Ocupacionais; Fiscalização; Normas Regulamentadoras.

ABSTRACT: This document presents research on occupational safety vulnerability in public sector construction projects. The main objective of this analysis was to investigate which factors contribute to occupational safety vulnerability in public sector construction projects and what impacts this vulnerability has on workers and public administration. The following specific objectives were established to achieve this: to examine the factors that influence workplace safety vulnerability in public works, to identify the impact of the lack of supervision and non-compliance with regulatory standards on the occurrence of workplace accidents, to assess the compliance of public works with Workplace Safety Regulatory Standards, and to investigate the influence of workplace safety management on the prevention of occupational risks. The methodology applied consisted of analyzing relevant texts and evaluating data obtained from secondary sources. The research identified that the lack of supervision, non-compliance with safety standards, and poor working conditions are the main factors that increase vulnerability on public construction sites, and concluded that negligence in safety management directly impacts the integrity of workers and generates significant costs for public administration. The final considerations highlight the importance of continuing research on the topic, with a view to deepening current knowledge and promoting future advances.

KEY WORDS: Workplace Safety; Public Works; Occupational Hazards; Inspection; Regulatory Standards.

¹Pós-graduado em Engenharia de Segurança do Trabalho. Faculdade Focus. E-mail: paulohenriqueatila@yahoo.com.br

²Orientador: Doutor e Mestre em Engenharia, Multigraduado, Multiespecialista e Coordenador Pedagógico de Pós-Graduação e Pesquisa. Orientador e Professor de Trabalhos de Curso. E-mail: leonardo.armesto@faculdadefocus.com.br.

1. INTRODUÇÃO

A vulnerabilidade de segurança no trabalho em obras do setor público representa um desafio persistente na gestão de riscos ocupacionais, considerando a complexidade dessas atividades e a responsabilidade do Estado na garantia de condições laborais adequadas. A elevada incidência de acidentes no setor da construção civil, incluindo projetos de infraestrutura pública, evidencia falhas estruturais na fiscalização, no cumprimento das normas regulamentadoras e na implementação de medidas preventivas. A negligência na adoção de protocolos de segurança compromete não apenas a integridade física dos trabalhadores, mas também gera impactos financeiros e administrativos significativos para os órgãos públicos responsáveis.

A inobservância das diretrizes estabelecidas pelas Normas Regulamentadoras (NRs) intensifica a exposição dos trabalhadores a situações de risco, uma vez que muitas obras públicas apresentam déficits na distribuição de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs), bem como deficiência na capacitação dos profissionais envolvidos.

Além disso, a falta de inspeções sistemáticas e a ausência de uma cultura organizacional voltada para a segurança agravam a vulnerabilidade nos canteiros de obras. A precarização do trabalho, impulsionada por contratações terceirizadas e subcontratações, também se configura como um fator relevante, visto que compromete a continuidade das ações de prevenção e dificulta a responsabilização de eventuais irregularidades.

A gestão de segurança no trabalho em obras públicas exige um modelo fiscalizatório mais eficiente, pautado na responsabilização das empresas contratadas e na atuação proativa dos órgãos públicos competentes, sendo que os impactos da negligência na segurança do trabalho em obras públicas vão além dos prejuízos financeiros e administrativos, atingindo diretamente a produtividade das equipes e a qualidade das construções.

Desta forma, analisar os principais fatores que contribuem para a vulnerabilidade da segurança no trabalho em obras do setor público é o objetivo geral deste trabalho. Para isso, será realizada uma investigação com o intuito de contribuir para o meio acadêmico, bem como fornecer bases adicionais para futuros estudos.

Para alcançar este propósito principal e demonstrar um entendimento aprofundado sobre o tema, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: Examinar os fatores que influenciam a vulnerabilidade da segurança do trabalho em obras públicas; identificar o impacto da ausência de fiscalização e do descumprimento

das normas regulamentadoras na ocorrência de acidentes laborais; avaliar a conformidade das obras públicas com as Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho e investigar a influência da gestão de segurança do trabalho na prevenção de riscos ocupacionais. Com o intuito de cumprir as metas definidas e abordar os aspectos fundamentais, o problema de pesquisa foi delineado da seguinte maneira: Quais fatores contribuem para a vulnerabilidade da segurança no trabalho em obras do setor público, e quais os impactos dessa vulnerabilidade para os trabalhadores e para a administração pública?

A relevância desta pesquisa se dá porque a segurança do trabalho em obras públicas é um tema de grande importância para a academia, a sociedade e a gestão pública, pois envolve a proteção da integridade física dos trabalhadores e a eficiência da execução dos projetos governamentais. Além disso, a ocorrência de acidentes laborais em obras públicas gera impactos econômicos e administrativos, como paralisações, custos previdenciários e possíveis sanções legais. A literatura atual aponta desafios na fiscalização e na implementação das Normas Regulamentadoras, mas ainda há lacunas quanto à análise da vulnerabilidade específica em obras do setor público, bem como sobre a efetividade das políticas de segurança adotadas nesses contextos. Este estudo também se insere na discussão sobre a necessidade de maior rigor na aplicação das normas de segurança e possibilita uma reflexão crítica sobre a relação entre a gestão pública e a segurança do trabalho. Ao abordar esses aspectos, a pesquisa contribuirá para o entendimento das falhas existentes e para a ampliação do conhecimento na área de segurança ocupacional, fornecendo subsídios para futuras investigações.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Vulnerabilidade de segurança no trabalho: conceito e implicações

A vulnerabilidade de segurança no trabalho refere-se à suscetibilidade de trabalhadores e ambientes laborais a riscos ocupacionais que podem comprometer sua integridade física, mental e até mesmo a vida. Essa vulnerabilidade pode decorrer de diversos fatores, incluindo falhas na gestão da segurança, ausência de equipamentos adequados, exposição a substâncias nocivas, precarização das condições de trabalho e baixa fiscalização por parte dos órgãos competentes (Oliveira *et al.*, 2021).

2.1.1 Fatores que contribuem para a vulnerabilidade no trabalho

Segundo Da Cunha Tavares (2024), os fatores que contribuem para a vulnerabilidade de segurança no trabalho são: falta de normas e procedimentos de

segurança adequados – em muitos casos, as empresas não seguem rigorosamente as diretrizes de segurança estabelecidas pelas Normas Regulamentadoras (NRs), expondo os trabalhadores a perigos evitáveis; uso insuficiente de equipamentos de proteção individual (EPIs) e coletiva (EPCs) – ausência ou o uso inadequado de EPIs e EPCs aumenta significativamente o risco de acidentes e doenças ocupacionais, especialmente em setores de alto risco, como a construção civil e a indústria.

De acordo com Da Silva Filho (2021), a capacitação e treinamento deficientes também são fatores que influenciam na vulnerabilidade. Trabalhadores que não recebem treinamentos adequados para operar máquinas, lidar com materiais perigosos ou realizar atividades de alto risco são mais suscetíveis a acidentes de trabalho. Condições precárias de trabalho - ambientes insalubres, jornadas excessivas, falta de pausas e condições inadequadas de ergonomia também representam fontes de vulnerabilidade, podendo levar a acidentes e a doenças ocupacionais (Da Silva Filho, 2021). Baixa fiscalização e falta de responsabilização – a vulnerabilidade no trabalho é agravada quando não há fiscalização rigorosa por parte dos órgãos públicos responsáveis. Quando empregadores não são devidamente responsabilizados por falhas na segurança, a negligência se perpetua e os riscos aumentam (Da Silva Filho, 2021).

2.1.2 Impactos da vulnerabilidade na segurança do trabalho

A vulnerabilidade na segurança do trabalho gera impactos significativos que afetam diretamente os trabalhadores, as empresas e a sociedade. A exposição a ambientes laborais inseguros aumenta a taxa de acidentes de trabalho, elevando o risco de incapacitações permanentes e, em casos mais graves, óbitos (Da Cunha Tavares, 2024). Além disso, a insegurança no ambiente de trabalho compromete a produtividade, uma vez que afastamentos frequentes por doenças e acidentes resultam na redução do desempenho organizacional e no aumento dos custos operacionais (Da Silva Filho, 2021).

No âmbito financeiro, as consequências para as empresas são consideráveis, pois estas podem enfrentar penalidades legais, incluindo multas e ações trabalhistas, além de prejuízos relacionados à paralisação de atividades devido a incidentes laborais (Carvalho *et al.*, 2020).

Para o setor público, o impacto também é expressivo, visto que o crescimento no número de afastamentos e na concessão de benefícios previdenciários eleva os custos do sistema de seguridade social, gerando um ônus para o Estado e para a sociedade como um todo (Do Nascimento, Konzen *et al.*, 2023).

Diante dessa realidade, torna-se essencial a adoção de medidas eficazes para minimizar os riscos e fortalecer a segurança no trabalho. A implementação de Programas de Prevenção de Riscos Ocupacionais (PPRA) e de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) é indispensável para garantir a identificação e mitigação dos fatores de risco (Oliveira *et al.*, 2021). Paralelamente, uma fiscalização rigorosa por parte dos órgãos competentes contribui para assegurar que as normas regulamentadoras sejam efetivamente cumpridas (De Souza, 2023).

Além disso, a promoção de treinamentos contínuos para trabalhadores e a obrigatoriedade do uso adequado de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs) são estratégias fundamentais para reduzir a incidência de acidentes (De Faria Borges, Vilaça e Laurindo, 2021).

A construção de uma cultura organizacional voltada à segurança no trabalho também desempenha um papel crucial na prevenção de riscos, incentivando boas práticas e consolidando a conscientização sobre a importância de ambientes seguros (Cândido, De Moraes e Reis, 2023).

A vulnerabilidade na segurança do trabalho é um problema que pode ser mitigado por meio da adoção de medidas preventivas, capacitação dos trabalhadores e fortalecimento da fiscalização. Empresas e gestores públicos devem assumir a responsabilidade de garantir condições laborais seguras, reduzindo a exposição a riscos e protegendo a vida dos trabalhadores (Abreu e Ferreira Filho, 2021). Dessa forma, é possível minimizar os impactos negativos da insegurança ocupacional e promover ambientes de trabalho mais saudáveis e produtivos.

2.2 Acidente de trabalho

De acordo com a legislação brasileira, um acidente de trabalho é aquele que ocorre durante o exercício da atividade profissional, resultando em lesão corporal, perturbação funcional, morte ou redução, permanente ou temporária, da capacidade de trabalho (Brasil, 2015).

A segurança e saúde no trabalho são regulamentadas pela Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, e pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, que estabelecem diretrizes para a proteção dos trabalhadores e para a gestão dos riscos ocupacionais (Brasil, 1999).

No contexto prevencionista, considera-se acidente de trabalho qualquer evento inesperado ou não programado que afete a execução das atividades laborais, podendo causar prejuízos materiais, interrupção das operações ou danos à integridade física dos trabalhadores (De Faria Borges, Vilaça e Laurindo, 2021).

2.3 Normas regulamentadoras

As Normas Regulamentadoras (NRs) são disposições complementares ao Capítulo V da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), instituídas pela Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. Elas estabelecem obrigações, direitos e deveres para empregadores e trabalhadores, com o objetivo de garantir ambientes de trabalho seguros e saudáveis, prevenindo a ocorrência de doenças ocupacionais e acidentes laborais (Brasil, 1977).

As primeiras NRs foram publicadas pela Portaria MTb nº 3.214, de 8 de junho de 1978, e, ao longo dos anos, novas normas foram criadas para atender a diferentes setores da economia e atividades laborais, reforçando a prevenção de riscos à saúde e segurança dos trabalhadores (Brasil, 1978).

De acordo com De Souza (2023), a elaboração e revisão dessas normas seguem um modelo tripartite paritário, que envolve a participação do governo, empregadores e trabalhadores. A Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP) é responsável por discutir e atualizar as NRs, promovendo melhorias contínuas nas condições de trabalho e no ambiente laboral.

2.3.1 Norma regulamentadora nº18

A Norma Regulamentadora 18 (NR-18) desempenha um papel essencial na segurança do setor da construção civil. Seu objetivo é estabelecer diretrizes para a organização do canteiro de obras, garantindo a implementação de medidas de segurança adequadas ao desenvolvimento das atividades.

O descumprimento da NR-18 pode aumentar significativamente os riscos ocupacionais, resultando em acidentes devido à falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletivos (EPCs), treinamentos inadequados e ausência de sinalizações de risco. Além dos acidentes, o não cumprimento das normas pode expor os trabalhadores a doenças ocupacionais e outros agravos à saúde (De Souza, 2023). Todas as empresas, tanto do setor público quanto privado, devem atender aos requisitos estabelecidos pela NR-18, assegurando condições seguras de trabalho. O cumprimento dessas diretrizes não apenas reduz a incidência de acidentes e doenças ocupacionais, mas também proporciona ambientes laborais mais saudáveis e produtivos, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos trabalhadores (Brasil, 2022).

2.3.2 Segurança no trabalho e riscos ocupacionais

A segurança no trabalho tem como principal objetivo garantir um ambiente laboral seguro e minimizar os riscos ocupacionais, preservando a integridade física e

mental dos trabalhadores (Oliveira *et al.*, 2021). A ausência de medidas eficazes de proteção pode resultar em acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e impactos negativos na produtividade e qualidade de vida dos profissionais (De Souza, 2023).

Os riscos ocupacionais são classificados em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes. Destacam-se os riscos ergonômicos, como posturas inadequadas, esforços físicos excessivos e atividades repetitivas, que podem gerar desconforto e doenças ocupacionais (De Faria Borges, Vilaça e Laurindo, 2021). A relação entre trabalho e saúde deve ser considerada essencial, uma vez que um ambiente inadequado pode comprometer tanto o desempenho quanto o bem-estar dos trabalhadores (Cândido, De Moraes e Reis, 2023).

Diante disso, as Normas Regulamentadoras (NRs) estabelecem diretrizes para garantir a segurança e saúde ocupacional. A NR-01, por exemplo, define risco ocupacional como a combinação da probabilidade de um trabalhador sofrer danos devido à exposição a agentes nocivos ou condições adversas no ambiente de trabalho (Abreu e Ferreira Filho, 2021). A implementação de políticas de prevenção e mitigação desses riscos é essencial para minimizar vulnerabilidades e evitar acidentes (Martins e Sousa, 2018).

A adoção de práticas preventivas, como o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, treinamentos regulares e fiscalização contínua, contribuem para a construção de um ambiente mais seguro e produtivo (Da Cunha Tavares, 2024). Além disso, o planejamento adequado das atividades laborais e a criação de um plano de segurança estruturado são essenciais para reduzir os impactos negativos do trabalho sobre a saúde dos profissionais (Da Silva Filho, 2021).

2.4 Vulnerabilidade de segurança em obras do setor público

A segurança no trabalho em obras públicas no Brasil representa um desafio constante, especialmente no setor da construção civil, que historicamente registra altos índices de acidentes ocupacionais. De acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego (2023), foram contabilizados 499.955 acidentes de trabalho, dos quais 2.888 resultaram em óbito. Esses números evidenciam a necessidade urgente de medidas preventivas eficazes para garantir um ambiente de trabalho seguro.

Os índices de acidentes de trabalho na construção civil, incluindo obras públicas, são particularmente preocupantes. Dados do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (AEAT) de 2017 indicam que ocorreram 549.405 acidentes de trabalho no Brasil naquele ano, sendo 30.025 (5,46%) na construção civil. Desses, 11.894 resultaram em afastamentos superiores a 15 dias, representando 8,3% do total de afastamentos no país (ANAMT, 2019). A construção civil ocupa a sexta posição

entre os setores com maior número de acidentes de trabalho no Brasil (CBIC, 2023), e a taxa de mortalidade no setor é de 11,76 mortes para cada 100 mil vínculos empregatícios, mais que o dobro da média nacional de 5,21 mortes por 100 mil vínculos (ANAMT, 2019).

A fiscalização de obras públicas desempenha um papel essencial na mitigação dessas vulnerabilidades, assegurando o cumprimento das normas de segurança. Esse processo é conduzido por servidores responsáveis pelo acompanhamento técnico das atividades, mas falhas na fiscalização podem comprometer a integridade do ambiente de trabalho, aumentando significativamente a incidência de acidentes (Do Nascimento, Konzen *et al.*, 2023).

A responsabilidade pela segurança no canteiro de obras recai sobre o contratado, que deve implementar medidas de proteção coletiva e individual. Entretanto, a constante evolução tecnológica e os novos métodos de construção trazem desafios adicionais para a prevenção de riscos (Oliveira *et al.*, 2021).

Entre as funções mais relevantes do fiscal de obras públicas estão a verificação do cumprimento das normas de segurança, a avaliação das condições do canteiro de obras e a suspensão de atividades em desacordo com os padrões exigidos. A fiscalização também deve monitorar o andamento das obras para garantir que a pressão por prazos não comprometa a segurança dos trabalhadores, um fator frequentemente negligenciado (De Faria Borges, Vilaça e Laurindo, 2021). As principais causas desses incidentes incluem quedas de altura, soterramentos e choques elétricos, riscos que poderiam ser minimizados com a implementação rigorosa das normas de segurança (Cândido, De Moraes e Reis, 2023).

Além do impacto humano, os acidentes de trabalho geram altos custos financeiros para os cofres públicos. Entre 2013 e 2017, os incidentes na construção civil representaram um custo aproximado de 26 bilhões de reais, englobando despesas com benefícios previdenciários, assistência médica e afastamentos laborais (Souza; Souza, 2023). Esses dados reforçam que a adoção de práticas preventivas não apenas protege os trabalhadores, mas também reduz os custos operacionais.

Diante desse cenário, a implementação de sistemas eficazes de gestão de segurança tem se mostrado uma estratégia essencial para minimizar os riscos ocupacionais. Organizações que promovem uma cultura de segurança, aliada ao investimento em capacitação e treinamento, conseguem reduzir significativamente a ocorrência de acidentes (Carvalho *et al.*, 2020). Portanto, torna-se fundamental que os órgãos públicos intensifiquem a fiscalização em canteiros de obras, assegurando o cumprimento das normas regulamentadoras e promovendo a responsabilização das

empresas contratadas. Além dos aspectos técnicos, a comunicação entre todos os envolvidos na execução da obra é essencial para reduzir vulnerabilidades. Reuniões periódicas e registros detalhados possibilitam a identificação e correção de problemas antes que se tornem riscos concretos (De Souza, 2023).

Por fim, é essencial que os órgãos públicos adotem uma postura mais rigorosa na fiscalização, exigindo o cumprimento integral das normas regulamentadoras e aplicando penalidades às empresas que não garantam um ambiente seguro para seus trabalhadores. A adoção de práticas eficazes de segurança não só protege vidas, mas também melhora a qualidade das obras e reduz custos com afastamentos laborais e indenizações.

2.5 Gestão de segurança e responsabilidade dos órgãos públicos

A gestão da segurança no trabalho em obras públicas é uma responsabilidade compartilhada entre os órgãos governamentais e as empresas contratadas. Os órgãos públicos têm o dever de assegurar que as obras sob sua jurisdição sejam executadas em conformidade com as normas de segurança e saúde no trabalho (SST), visando à proteção dos trabalhadores e à prevenção de acidentes.

2.5.1 Obrigação dos entes públicos na fiscalização

A fiscalização das condições de trabalho em obras públicas é uma atribuição fundamental dos órgãos governamentais. Conforme estabelecido no Regulamento da Inspeção do Trabalho, aprovado pelo Decreto nº 4.552/2002, cabe aos auditores-fiscais do trabalho verificar o cumprimento das leis de proteção ao trabalho, incluindo as normas de SST. Esses profissionais têm a competência de inspecionar locais de trabalho, analisar documentos e adotar medidas necessárias para garantir a segurança dos trabalhadores (Brasil, 2002).

Além disso, a Norma Regulamentadora nº 28 (NR-28), aprovada pela Portaria nº 3.214/1978, dispõe sobre a fiscalização e as penalidades relativas ao descumprimento das normas de SST. A NR-28 estabelece os procedimentos para a atuação dos auditores-fiscais do trabalho, incluindo critérios para a aplicação de multas e outras sanções às empresas que não atendem às exigências (Brasil, 1978).

2.5.2 Critérios de contratação de empresas

Os órgãos públicos, ao realizarem processos licitatórios para a contratação de empresas responsáveis por obras, devem incluir critérios que assegurem a seleção de organizações comprometidas com a segurança no trabalho. A Lei nº 8.666/1993, que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública, permite a

exigência de comprovação de qualificação técnica e de atendimento às normas de SST pelas empresas concorrentes. Dessa forma, é possível priorizar a contratação de empresas que demonstrem histórico de boas práticas em segurança do trabalho e possuam certificações pertinentes (Brasil, 1993).

2.5.3 Capacitação de fiscais e técnicos do setor público

A eficácia da fiscalização em obras públicas depende da capacitação contínua dos fiscais e técnicos responsáveis. Esses profissionais devem estar atualizados quanto às legislações vigentes, às melhores práticas de SST e às inovações tecnológicas aplicáveis à construção civil. Programas de treinamento e desenvolvimento profissional são essenciais para garantir que os fiscais possuam o conhecimento necessário para identificar riscos, avaliar conformidades e implementar medidas corretivas adequadas (Da Silva Filho, 2021).

2.5.4 Uso de tecnologias na fiscalização

A incorporação de tecnologias avançadas na fiscalização de obras públicas pode aprimorar significativamente a gestão de segurança. O uso de drones, por exemplo, permite a inspeção de áreas de difícil acesso, enquanto sensores e sistemas de monitoramento em tempo real podem detectar condições de risco iminente. Além disso, softwares de gestão de SST facilitam o registro, a análise e o acompanhamento de dados relacionados à segurança, auxiliando na tomada de decisões informadas e na implementação de ações preventivas (Da Silva Filho, 2021).

2.5.5 Responsabilidade legal dos gestores p

Os gestores públicos têm responsabilidade legal na garantia da segurança em obras sob sua supervisão. A Instrução Normativa RFB nº2.110/2022 estabelece que administradores de entidades públicas que não cumprirem as obrigações previdenciárias relacionadas à SST podem ser responsabilizados solidariamente pelo pagamento de contribuições em atraso (Brasil, 2022). Além disso, o Código Penal Brasileiro prevê, em seu artigo 132, que é crime expor a vida ou a saúde de outrem a perigo direto e iminente, o que pode ser aplicado a situações de negligência na gestão de segurança em obras públicas (Brasil, 1940).

A gestão de segurança em obras públicas requer uma abordagem integrada, na qual os órgãos públicos desempenham um papel central na fiscalização, na definição de critérios de contratação, na capacitação de profissionais e na adoção de tecnologias avançadas. A responsabilidade legal dos gestores públicos reforça a

importância de uma atuação diligente e proativa na promoção de ambientes de trabalho seguros e saudáveis (Seixas, 2022).

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa, do tipo exploratória, fundamentada em pesquisa bibliográfica. A metodologia foi estruturada com o objetivo de compreender os fatores que contribuem para a vulnerabilidade da segurança do trabalho em obras do setor público, assim como os impactos associados a essa fragilidade.

Para a construção do referencial teórico, realizou-se uma revisão narrativa da literatura, com foco na identificação de conceitos-chave, estudos recentes e análises críticas sobre segurança do trabalho, normas regulamentadoras, fiscalização e riscos ocupacionais no setor público. As informações foram obtidas por meio de consultas a renomadas bases de dados acadêmicas, como Scielo, Capes e Google Scholar, além de livros e periódicos científicos de relevância.

Foram priorizados trabalhos publicados nos últimos cinco anos, buscando garantir atualidade e relevância, embora autores clássicos também tenham sido utilizados quando necessário para embasar fundamentos teóricos. O processo de seleção envolveu a leitura dos resumos, análise crítica dos textos e verificação da aderência ao tema proposto.

Além disso, foram incluídas normativas legais pertinentes, como a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), as Normas Regulamentadoras (NRs) e legislações específicas que regulamentam a segurança e saúde no trabalho no setor da construção civil. Essas fontes permitiram relacionar a teoria com os aspectos normativos e legais que regem a fiscalização e a gestão da segurança em obras públicas.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, com base nas informações obtidas na literatura revisada, buscando identificar padrões, causas e consequências da vulnerabilidade em ambientes de trabalho públicos. Os resultados foram organizados e apresentados em conformidade com os objetivos do estudo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da literatura sobre a segurança do trabalho em obras públicas revelou um cenário alarmante, marcado por fragilidades sistêmicas na implementação das normas regulamentadoras, na fiscalização por parte dos órgãos competentes e na gestão da segurança pelas empresas contratadas. Esses achados reforçam a hipótese

inicial do estudo, que aponta a precarização das condições de trabalho como fator central da vulnerabilidade nos canteiros de obras públicas.

Um dos principais resultados observados na pesquisa foi a constatação da falta de fiscalização efetiva nas obras públicas. Diversos autores (De Souza, 2023; Cândido *et al.*, 2023) destacam que, embora a legislação brasileira preveja mecanismos de controle e penalização, a atuação prática dos fiscais do trabalho é frequentemente limitada por fatores como falta de pessoal, recursos logísticos e entraves burocráticos. Essa ausência de fiscalização *in loco* facilita o descumprimento das normas de segurança, expondo os trabalhadores a situações de risco contínuo.

Esse cenário é agravado pela terceirização e subcontratação de mão de obra, prática comum nas licitações públicas. Como destaca Oliveira *et al.*, (2021), a transferência de responsabilidade entre empresas contratadas e subcontratadas dificulta a responsabilização direta por falhas na segurança. Consequentemente, há uma fragilidade na supervisão das condições de trabalho, o que se reflete no aumento dos acidentes e na reincidência de infrações.

Outro resultado relevante refere-se à insuficiência na distribuição e uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs). Segundo De Faria Borges, Vilaça e Laurindo (2021), essa deficiência ocorre não apenas por negligência das empresas, mas também pela falta de uma cultura organizacional voltada para a segurança. Mesmo quando os EPIs são disponibilizados, muitos trabalhadores não recebem orientações adequadas sobre seu uso, o que compromete a eficácia das medidas preventivas.

A literatura também evidencia a falta de capacitação contínua como um dos principais fatores de vulnerabilidade. Da Silva Filho (2021) argumenta que a qualificação técnica dos trabalhadores é frequentemente negligenciada, sobretudo em obras temporárias ou de curta duração. Essa lacuna no treinamento não apenas compromete a segurança, como também afeta a produtividade e a qualidade das obras públicas.

A ausência de planejamento preventivo estruturado é outro ponto amplamente discutido pelos estudiosos da área. Cândido, De Moraes e Reis (2023) alertam para o fato de que muitos gestores públicos não integram a segurança do trabalho ao cronograma e ao orçamento da obra, tratando-a como uma exigência burocrática e não como uma estratégia de gestão essencial. Essa visão reducionista contribui para a manutenção de ambientes inseguros e para a elevação dos custos decorrentes de acidentes e afastamentos.

Do ponto de vista quantitativo, os números analisados são expressivos. De acordo com dados do Ministério do Trabalho e Emprego (2023), foram registrados 499.955 acidentes de trabalho no país, com 2.888 óbitos, o que demonstra a gravidade da situação. A construção civil, setor diretamente ligado às obras públicas, figura entre os que apresentam maior taxa de acidentes fatais, segundo dados da ANAMT (2019). Estes dados reforçam a urgência de uma gestão mais eficiente e comprometida com a segurança nos canteiros de obras.

Além dos impactos humanos, a negligência com a segurança gera consequências econômicas significativas para os cofres públicos. Souza e Souza (2023) estimam que entre 2013 e 2017, os acidentes no setor da construção civil representaram um custo aproximado de R\$ 26 bilhões, incluindo despesas com benefícios previdenciários, assistência médica e afastamentos. Esses dados revelam que investir em segurança não é apenas uma questão de ética e legalidade, mas também uma decisão estratégica para a redução de gastos e aumento da eficiência da máquina pública.

A discussão também aponta a necessidade de modernização das práticas de fiscalização, incluindo o uso de tecnologias como drones, sensores e sistemas de monitoramento em tempo real. Conforme destaca Seixas *et al.*, (2022), a adoção do BIM (Building Information Modeling) tem se mostrado uma alternativa promissora para aprimorar a gestão da segurança em obras públicas, permitindo um acompanhamento mais detalhado dos processos e uma resposta mais rápida às irregularidades.

Outro ponto relevante discutido na literatura refere-se à responsabilidade legal dos gestores públicos na garantia de ambientes de trabalho seguros. A Instrução Normativa RFB n °2.110/2022 estabelece que administradores de entidades públicas que negligenciam obrigações previdenciárias relacionadas à saúde e segurança no trabalho podem ser responsabilizados solidariamente. Além disso, o Código Penal Brasileiro (Art. 132) tipifica como crime a conduta de expor a vida ou a saúde de outrem a perigo iminente. Tais dispositivos jurídicos reforçam a importância de uma atuação ativa dos gestores na supervisão de obras e na exigência do cumprimento rigoroso das Normas Regulamentadoras.

Apesar da existência de marcos legais sólidos, a literatura indica que a aplicação efetiva das leis ainda é falha em muitos contextos, especialmente quando há interesses políticos e econômicos envolvidos nas licitações e execuções de obras públicas. A fiscalização, quando ocorre, muitas vezes se resume à análise documental, sem uma verificação real das condições nos canteiros de obras, o que compromete a efetividade das políticas públicas voltadas à segurança do trabalho.

A fragilidade na integração da cultura de segurança ao cotidiano das obras públicas é outro fator evidenciado como determinante para a vulnerabilidade. De acordo com Cândido, De Moraes e Reis (2023), não basta que as normas estejam formalmente previstas; é necessário que haja um engajamento coletivo — desde os operários até os altos gestores — para que a segurança seja, de fato, uma prioridade e não uma exigência pontual para evitar penalidades.

A pesquisa identificou ainda que a adoção de práticas preventivas de maneira reativa, ou seja, após a ocorrência de acidentes, é comum em muitas administrações públicas. Essa lógica reativa revela a ausência de planejamento e monitoramento contínuo, comprometendo não só a saúde dos trabalhadores, mas também a qualidade e os prazos das obras.

A implantação de Programas de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme previsto nas NRs, ainda é tratada como mera formalidade por parte de algumas empresas e gestores públicos.

Adicionalmente, diversos autores (De Faria Borges, Vilaça e Laurindo, 2021; Da Cunha Tavares, 2024) apontam que a ausência de mecanismos para avaliação periódica da eficácia das ações preventivas impede que medidas corretivas sejam adotadas em tempo hábil. Muitas obras seguem seu curso mesmo após notificações ou alertas, acumulando riscos e ampliando a exposição dos trabalhadores a condições insalubres e inseguras.

No que diz respeito à capacitação dos fiscais e técnicos, a literatura mostra consenso quanto à necessidade de programas de formação contínua. Profissionais que atuam na linha de frente da fiscalização precisam estar atualizados sobre as mudanças nas legislações, sobre novas tecnologias de prevenção e sobre os riscos emergentes. A deficiência nessa formação compromete a capacidade de identificar, registrar e corrigir problemas nos canteiros de obras. Da Silva Filho (2021) defende a criação de centros especializados de capacitação técnica em segurança do trabalho voltados exclusivamente para o setor público, como forma de suprir essa lacuna.

Além disso, a pesquisa revelou que a falta de diálogo entre os atores envolvidos nas obras — engenheiros, gestores, operários, fiscais e órgãos reguladores — constitui uma barreira para a construção de um ambiente de segurança efetiva. De Souza (2023) enfatiza a importância da comunicação contínua e estruturada como ferramenta de prevenção, destacando que reuniões periódicas, checklists operacionais e registros de não conformidades devem ser práticas comuns e não eventuais.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de alcançar os resultados esperados, esta análise buscou esclarecer o tema em investigação relacionado à vulnerabilidade de segurança no trabalho em obras do setor público, utilizando uma pesquisa bibliográfica minuciosa e criteriosa. As obras selecionadas ofereceram uma visão abrangente sobre o assunto e possibilitaram uma avaliação aprofundada das evidências obtidas.

Ao longo do estudo, foi possível identificar que a vulnerabilidade na segurança do trabalho em obras públicas é consequência de múltiplos fatores interligados, incluindo falhas na implementação de normas regulamentadoras, insuficiência de fiscalização, precarização das condições laborais e deficiências na capacitação dos trabalhadores. A análise evidenciou que a ausência de medidas preventivas eficazes e a negligência na gestão de segurança elevam significativamente a taxa de acidentes, impactando não apenas os trabalhadores, mas também a produtividade, os custos operacionais e a economia pública.

Os resultados confirmaram a hipótese inicial de que a insuficiência na aplicação das normas de segurança e a falta de fiscalização eficaz contribuem para o agravamento da vulnerabilidade no setor. Observou-se que, mesmo com o avanço das normativas e das tecnologias de monitoramento, a implementação de práticas de segurança ainda é falha em muitas obras públicas, resultando em riscos evitáveis. Além disso, constatou-se que a cultura organizacional de segurança ainda não é plenamente integrada à rotina laboral de muitas empresas e órgãos públicos, o que dificulta a mitigação dos riscos ocupacionais.

Diante dessas constatações, ressalta-se a importância da intensificação das ações de fiscalização, do aprimoramento dos critérios de contratação de empresas em obras públicas e da adoção de tecnologias para monitoramento em tempo real das condições de trabalho. A capacitação contínua de trabalhadores e fiscais, aliada à obrigatoriedade do uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e Coletiva (EPCs), mostrou-se fundamental para reduzir os índices de acidentes e garantir ambientes laborais mais seguros.

Entretanto, é importante destacar que são necessárias investigações adicionais para aprimorar o entendimento existente e expandir o debate sobre o tema. Estudos futuros podem abordar a efetividade das políticas públicas voltadas à segurança no trabalho em obras públicas, bem como avaliar o impacto das novas tecnologias na fiscalização e na prevenção de acidentes. Dessa forma, será possível contribuir para a formulação de estratégias mais assertivas, visando à redução da vulnerabilidade e à promoção de um ambiente de trabalho mais seguro e eficiente.

REFERÊNCIAS

ABREU, L. B; F. FILHO, W. G. **Segurança do trabalho estudo dos equipamentos de proteção individual e coletiva obrigatórios para a construção civil**. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar, v. 1, n. 1, p. e29757-e29757, 2021. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/757>.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE MEDICINA DO TRABALHO (ANAMT). **Construção civil está entre os setores com maior risco de acidentes de trabalho**. Brasília, 2019. Disponível em: https://www.anamt.org.br/porta1/2019/04/30/construcao-civil-esta-entre-os-setores-com-maior-risco-de-acidentes-de-trabalho/?utm_source. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Decreto nº 4.552, de 27 de dezembro de 2002. **Aprova o Regulamento da Inspeção do Trabalho**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4552.htm. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Decreto – Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940. **Código Penal**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Instrução Normativa RFB nº 2.110, de 21 de dezembro de 2022. **Dispõe sobre normas gerais de tributação previdenciária e de arrecadação das contribuições sociais destinadas à Previdência Social**. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?idAto=129017>. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.514, de 22 de dezembro de 1977. **Altera o Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativo à segurança e medicina do trabalho, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6514.htm. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. **Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. **Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V do Título II da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à segurança e medicina do trabalho**. Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/inspecao-do-trabalho/seguranca-e-saude-no-trabalho/sst-portarias/1978/portaria_3-214_aprova_as_nrs.pdf. Acesso em: fev. 2025.

BRASIL. Portaria nº 3.214, de 8 de junho de 1978. **Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/Portaria3214.htm. Acesso em: fev. 2025.

CÂMARA BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (CBIC). **Estudo revela dados sobre acidentes de trabalho na construção no Brasil**. Brasília, 2023. Disponível em: https://cbic.org.br/estudo-revela-dados-sobre-acidentes-de-trabalho-na-construcao-no-brasil/?utm_source. Acesso em: fev. 2025.

CÂNDIDO, J. L.; DE MORAIS, L. S. R.; REIS, R. P. A. **Avaliação da aplicação de medidas de segurança do trabalho em obras de pequeno porte.** REEC – Revista Eletrônica de Engenharia Civil, v. 19, n. 1, p. 107-123, 2023. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/reec/article/view/76194>.

DE FARIA BORGES, N.; VILAÇA, I. P.; LAURINDO, Q. M. G. **Acidentes do trabalho e cultura de segurança no setor da construção civil.** Revista Exatas & Engenharias, v. 11, n. 33, p. 19-33, 2021. Disponível em: https://scholar.archive.org/work/wg444zpoazhphny6ruyyc2ms4/access/wayback/https://ojs3.perspectivasonline.com.br/exatas_e_engenharia/article/download/2353/2344.

DE SOUZA, V. S. **Segurança no canteiro de obras: prevenção de acidentes na engenharia civil através da aplicação da NR-18 e uso adequado de EPIs.** Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, v. 9, n. 10, p. 4103-4125, 2023. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/11615>.

DOURADO, S.; RIBEIRO, E. **Metodologia qualitativa e quantitativa.** 1ª ed: Sebrae, p. 12, 2023.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). **No Brasil, foram registrados 2.888 acidentes fatais em 2023, segundo dados do eSocial. Brasília, 2023.** Disponível em: https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/noticias-e-conteudo/2024/Julho/no-brasil-foram-registrados-2-888-acidentes-fatais-em-2003-segundo-dados-esocial?utm_source. Acesso em: fev. 2025.

OLIVEIRA, A. S de; SANTOS, J. A dos; BRAGA, J. C; LIRA, L. N de; CARVALHO, T. S; OLIVEIRA, V. R. G de. **Acidentes de trabalho.** Monografia, 172p, 2021. Disponível em: <http://ric.cps.sp.gov.br/handle/123456789/14084>.

SEIXAS, R de M. **Building Information Modeling (BIM) para gestão da segurança do trabalho em obras de habitações populares.** Revista Ambiente Construído, v. 22, n. 3, p. 235-254, 2022.

SOUZA, L. G de; SOUZA, A. C de. **Acidentes de trabalho na indústria da construção civil: uma análise baseada na série histórica de estatística de acidentes de trabalho.** Facere Scientia, v. 3, n. 2, 2023. Disponível em: https://facerescientia.com.br/wp-content/uploads/2023/12/ACIDENTES-DE-TRABALHO-NA-INDUSTRIA-DA-CONSTRUCAO-CIVIL_-UMA-ANALISE-BASEADA-NA-SERIE-HISTORICA-DE-ESTATISTICA-DE-ACIDENTES-DE-TRABALHO.docx.pdf. Acesso em: fev. 2025.